

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-320221

(43)Date of publication of application : 31.10.2002

(51)Int.Cl.

H04N 7/18
G03B 15/00
G03B 17/00
G03B 17/38
G03B 17/56
G06F 1/32
H04N 5/225
H04N 5/232
H04Q 9/00

(21)Application number : 2001-124154

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 23.04.2001

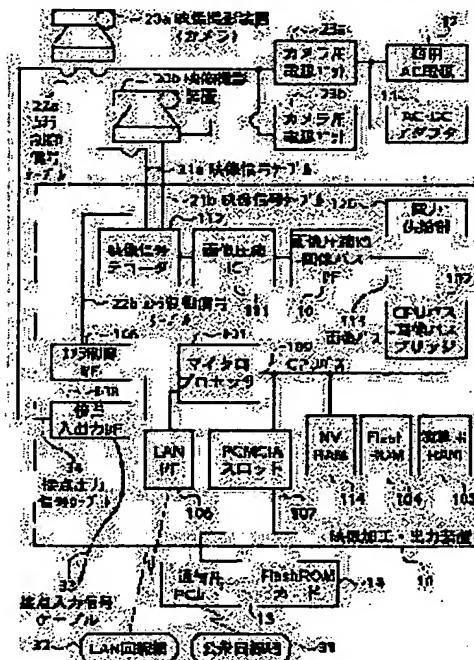
(72)Inventor : FUKUI TOSHIYUKI

(54) IMAGE DISTRIBUTING SYSTEM, IMAGE PROCESSOR, IMAGE PHOTOGRAPHING APPARATUS, METHOD FOR RESTORING CONDITION AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image distribution system, an image processor, an image photographing apparatus, a method of restoring the condition, and a storage medium for promptly obtaining an image of set direction and image angle for user, when the image photographing apparatus is used before the power saving mode, even immediately after the system returns from a power saving mode to a normal operation mode, in the image distribution system.

SOLUTION: When the image distribution system returns from the power saving mode to the normal operation mode, an image processing and outputting apparatus 10 transmits a parameter under control, to the image photographing apparatus 20a or the image photographing apparatus 20b, so that the image photographing apparatus 20a or the image photographing apparatus 20b returns to the same state, immediately before it enters the power saving mode. On the basis of the parameters, that are transmitted from the image processing and outputting apparatus 10, the image photographing apparatus 20a or the image photographing apparatus 20b can return to the same conditions immediately before it enters the power saving mode.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開 2002-320221

(P2002-320221A)

(43)公開日 平成14年10月31日(2002. 10. 31)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース* (参考)
H 0 4 N	7/18	H 0 4 N	7/18 E 2H020
G 0 3 B	15/00	G 0 3 B	15/00 F 2H105
			P 5B011
			S 5C022
			U 5C054
審査請求	未請求	請求項の数 6 5	OL (全 2 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2001-124154(P2001-124154)	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成13年4月23日(2001. 4. 23)	(72)発明者	福井 俊之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(74)代理人	100081880 弁理士 渡部 敏彦

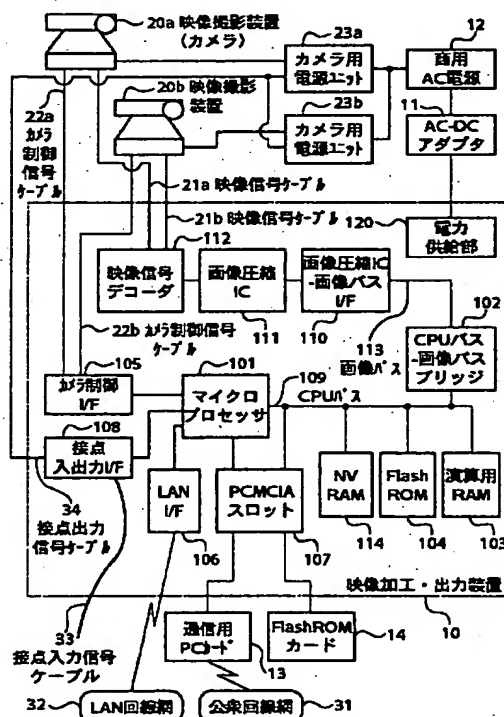
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 映像配信システム、映像処理装置、映像撮影装置、状態復帰方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 映像配信システムにおいて省電力モードから通常動作モードにシステムが復帰した直後でも、ユーザが、省電力モードに入る前に利用していた映像撮影装置において、設定していた撮影方向や画角の映像を得ることを速やかにできるようにした映像配信システム、映像処理装置、映像撮影装置、状態復帰方法及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 映像加工・出力装置１０は、映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際に、映像撮影装置２０ａ又は映像撮影装置２０ｂを省電力モードに入る前と同じ状態に復帰させるためのパラメータを、映像撮影装置２０ａ又は映像撮影装置２０ｂに送信する制御を行い、映像撮影装置２０ａ又は映像撮影装置２０ｂは、映像加工・出力装置１０から送信されたパラメータに基づき省電力モードに入る前と同じ状態に復帰する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像撮影装置と映像処理装置とが通信可能に接続されると共に、省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムであって、

前記映像処理装置は、前記省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々所定の状態に設定するためのパラメータを前記複数の映像撮影装置に各々送信する状態設定制御手段を有し、前記映像撮影装置は、前記映像処理装置から送信された前記パラメータに基づき自装置を前記所定の状態に設定する状態設定手段を有することを特徴とする映像配信システム。

【請求項2】 前記映像処理装置は、前記パラメータが記憶される記憶手段と、前記記憶手段に前記パラメータが記憶されていない場合、前記映像撮影装置と通信を行い前記映像撮影装置から前記パラメータを取得し前記記憶手段に保存する取得手段と、複数の前記映像撮影装置から各々入力された複数の映像データから一つの映像データを選択する選択手段と、前記選択された映像データを圧縮する圧縮手段と、前記圧縮された映像データをネットワーク上に送出する送出手段とを有し、前記映像撮影装置の前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする請求項1記載の映像配信システム。

【請求項3】 前記映像撮影装置で撮影され前記映像処理装置から前記ネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムに適用可能であることを特徴とする請求項1又は2記載の映像配信システム。

【請求項4】 前記映像処理装置は、前記省電力モードへ移行するに先立ち、複数の前記映像撮影装置から入力された映像データのうち、どの映像撮影装置から入力された映像データを選択したかを示す映像撮影装置選択情報を前記記憶手段に保存し、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置に該当するパラメータを送信する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更する送信順序変更手段を有することを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項5】 前記映像処理装置は、複数の前記映像撮影装置への電源供給を個別に制御する電源供給制御手段と、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置への電源供給を再開する可否及び電源供給を再開する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記パラメータ及び前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更する電源供給順序制御手段とを有することを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項6】 前記パラメータを前記記憶手段に保存するのは、前記省電力モードへ移行する直前であることを

特徴とする請求項2乃至5の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項7】 前記映像撮影装置は、撮影方向を変えるための雲台を含む機構を備え、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項1乃至6の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項8】 前記映像撮影装置は、撮影する画角を変えるためのズーム機構を備え、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項1乃至7の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項9】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の絞り値を含むことを特徴とする請求項1乃至8の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項10】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置において逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする請求項1乃至9の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項11】 前記ネットワークは、TCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする請求項2又は3記載の映像配信システム。

【請求項12】 前記映像の圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式を含むことを特徴とする請求項2記載の映像配信システム。

【請求項13】 前記映像処理装置の前記記憶手段は、電池で内部情報をバックアップする機能を有する不揮発性RAMであることを特徴とする請求項2、4、5、6の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項14】 前記映像処理装置の前記記憶手段は、FlashROMであることを特徴とする請求項2、4、5、6の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項15】 前記映像処理装置と前記映像撮影装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を介した通信を含むことを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の映像配信システム。

【請求項16】 省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムを映像撮影装置と共に構成し、前記映像撮影装置と通信可能な映像処理装置であって、

前記省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々所定の状態に設定するためのパラメータを前記複数の映像撮影装置に各々送信し、前記複数の映像撮影装置を各々前記所定の状態に設定するように制御する状態設定制御手段を有することを特徴とする映像処理装置。

【請求項17】 前記パラメータが記憶される記憶手段と、前記記憶手段に前記パラメータが記憶されていない場合、前記映像撮影装置と通信を行い前記映像撮影装置から前記パラメータを取得し前記記憶手段に保存する取

得手段と、複数の前記映像撮影装置から各々入力された複数の映像データから一つの映像データを選択する選択手段と、前記選択された映像データを圧縮する圧縮手段と、前記圧縮された映像データをネットワーク上に送出する送出手段とを有し、前記映像撮影装置の前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする請求項 16 記載の映像処理装置。

【請求項 18】 前記映像撮影装置で撮影され前記送出手段から前記ネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムを構成することを特徴とする請求項 16 又は 17 記載の映像処理装置。

【請求項 19】 前記省電力モードへ移行するに先立ち、複数の前記映像撮影装置から入力された映像データのうち、どの映像撮影装置から入力された映像データを選択したかを示す映像撮影装置選択情報を前記記憶手段に保存し、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置に該当するパラメータを送信する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更する送信順序変更手段を有することを特徴とする請求項 16 乃至 18 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 20】 複数の前記映像撮影装置への電源供給を個別に制御する電源供給制御手段と、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置への電源供給を再開する可否及び電源供給を再開する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記パラメータ及び前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更する電源供給順序制御手段とを有することを特徴とする請求項 16 乃至 19 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 21】 前記パラメータを前記記憶手段に保存するのは、前記省電力モードへ移行する直前であることを特徴とする請求項 17 乃至 20 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 22】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項 16 乃至 21 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 23】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項 16 乃至 22 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 24】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の絞り値を含むことを特徴とする請求項 16 乃至 23 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 25】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置において逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする請求項 16 乃至 24 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 26】 前記ネットワークは、TCP (Transm 50

ission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする請求項 17 又は 18 記載の映像処理装置。

【請求項 27】 前記映像の圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式を含むことを特徴とする請求項 17 記載の映像処理装置。

【請求項 28】 前記記憶手段は、電池で内部情報をバックアップする機能を有する不揮発性 RAM であることを特徴とする請求項 17、19、20、21 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 29】 前記記憶手段は、Flash ROM であることを特徴とする請求項 17、19、20、21 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 30】 前記映像撮影装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を介した通信を含むことを特徴とする請求項 16 乃至 19 の何れかに記載の映像処理装置。

【請求項 31】 省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムを映像処理装置と共に構成し、前記映像処理装置と通信可能な映像撮影装置であって、

前記省電力モードからの復帰時に、前記映像処理装置から送信された自装置を所定の状態に設定するためのパラメータに基づき、自装置を前記所定の状態に設定する状態設定手段を有することを特徴とする映像撮影装置。

【請求項 32】 前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする請求項 16 記載の映像撮影装置。

【請求項 33】 前記映像撮影装置で撮影され前記映像処理装置からネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムを構成することを特徴とする請求項 31 又は 32 記載の映像撮影装置。

【請求項 34】 撮影方向を変えるための雲台を含む機構を備え、前記パラメータとして、前記撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項 31 記載の映像撮影装置。

【請求項 35】 撮影する画角を変えるためのズーム機構を備え、前記パラメータとして、前記画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項 31 又は 34 記載の映像撮影装置。

【請求項 36】 前記パラメータとして、絞り値を含むことを特徴とする請求項 31、34、35 の何れかに記載の映像撮影装置。

【請求項 37】 前記パラメータとして、逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする請求項 31、34、35、36 の何れかに記載の映像撮影装置。

【請求項 38】 前記ネットワークは、TCP (Transm 50

1) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする請求項3記載の映像撮影装置。

【請求項39】 前記映像処理装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を経由した通信を含むことを特徴とする請求項31記載の映像撮影装置。

【請求項40】 映像撮影装置と映像処理装置とが通信可能に接続されると共に、省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムで実行される状態復帰方法であって、前記映像処理装置は、前記省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々所定の状態に設定するためのパラメータを前記複数の映像撮影装置に各々送信し、前記映像撮影装置は、前記映像処理装置から送信された前記パラメータに基づき自装置を前記所定の状態に設定することを特徴とする状態復帰方法。

【請求項41】 前記映像処理装置は、前記パラメータが記憶される記憶手段に前記パラメータが記憶されていない場合、前記映像撮影装置と通信を行い前記映像撮影装置から前記パラメータを取得して前記記憶手段に保存し、複数の前記映像撮影装置から各々入力された複数の映像データから一つの映像データを選択し、前記選択された映像データを圧縮し、前記圧縮された映像データをネットワーク上に送出し、前記映像撮影装置の前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする請求項40記載の状態復帰方法。

【請求項42】 前記映像撮影装置で撮影され前記映像処理装置から前記ネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムで実行されることを特徴とする請求項40又は41記載の状態復帰方法。

【請求項43】 前記映像処理装置は、前記省電力モードへ移行するに先立ち、複数の前記映像撮影装置から入力された映像データのうち、どの映像撮影装置から入力された映像データを選択したかを示す映像撮影装置選択情報を前記記憶手段に保存し、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置に該当するパラメータを送信する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更することを特徴とする請求項40乃至42の何れかに記載の状態復帰方法。

【請求項44】 前記映像処理装置は、複数の前記映像撮影装置への電源供給を個別に制御し、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置への電源供給を再開する可否及び電源供給を再開する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記パラメータ及び前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更することを特徴とする請求項40乃至43の何れかに記載の状態復帰方法。

【請求項45】 前記パラメータを前記記憶手段に保存

するのは、前記省電力モードへ移行する直前であることを特徴とする請求項41乃至44の何れかに記載の状態復帰方法。

【請求項46】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項40乃至45の何れかに記載の状態復帰方法。

【請求項47】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項40乃至46の何れかに記載の状態復帰方法。

【請求項48】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の絞り値を含むことを特徴とする請求項40乃至47の何れかに記載の状態復帰方法。

【請求項49】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置において逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする請求項40乃至48の何れかに記載の状態復帰方法。

【請求項50】 前記ネットワークは、TCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする請求項41又は42記載の状態復帰方法。

【請求項51】 前記映像の圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式を含むことを特徴とする請求項41記載の状態復帰方法。

【請求項52】 前記映像処理装置と前記映像撮影装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を経由した通信を含むことを特徴とする請求項40乃至43の何れかに記載の状態復帰方法。

【請求項53】 映像撮影装置と映像処理装置とが通信可能に接続されると共に、省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムに適用される状態復帰方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記状態復帰方法は、前記省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々所定の状態に設定するためのパラメータを前記映像処理装置から前記複数の映像撮影装置に各々送信するステップと、前記映像処理装置から前記映像撮影装置へ送信された前記パラメータに基づき前記映像撮影装置を前記所定の状態に設定するステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項54】 前記状態復帰方法は、前記映像処理装置の記憶手段に前記パラメータが記憶されていない場合、前記映像処理装置と前記映像撮影装置との間で通信を行い前記映像撮影装置から前記パラメータを取得して前記記憶手段に保存するステップと、複数の前記映像撮影装置から前記映像処理装置へ各々入力された複数の映像データから一つの映像データを選択するステップと、前記選択された映像データを圧縮するステップと、前記圧縮された映像データをネットワーク上に送出するステ

ップとを有し、前記映像撮影装置の前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする請求項 53 記載の記憶媒体。

【請求項 55】 前記映像撮影装置で撮影され前記映像処理装置から前記ネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムに適用される前記状態復帰方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能であることを特徴とする請求項 53 又は 54 記載の記憶媒体。

【請求項 56】 前記状態復帰方法は、前記省電力モードへ移行するに先立ち、複数の前記映像撮影装置から入力された映像データのうち、どの映像撮影装置から入力された映像データを選択したかを示す映像撮影装置選択情報を前記映像処理装置の前記記憶手段に保存するステップと、前記省電力モードからの復帰時に、前記映像処理装置から複数の前記映像撮影装置に該当するパラメータを送信する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更するステップとを有することを特徴とする請求項 53 乃至 55 の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項 57】 前記状態復帰方法は、前記映像処理装置により複数の前記映像撮影装置への電源供給を個別に制御するステップと、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置への電源供給を再開する可否及び電源供給を再開する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記パラメータ及び前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更するステップとを有することを特徴とする請求項 53 乃至 56 の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項 58】 前記省電力モードへ移行する直前に前記パラメータを前記記憶手段に保存するステップを有することを特徴とする請求項 54 乃至 57 の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項 59】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項 53 乃至 58 の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項 60】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする請求項 53 乃至 59 の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項 61】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置の絞り値を含むことを特徴とする請求項 53 乃至 60 の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項 62】 前記パラメータとして、前記映像撮影装置において逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする請求項 53 乃至 61 の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項 63】 前記ネットワークは、TCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol)

1) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする請求項 54 又は 55 記載の記憶媒体。

【請求項 64】 前記映像の圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式を含むことを特徴とする請求項 54 記載の記憶媒体。

【請求項 65】 前記映像処理装置と前記映像撮影装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を経由した通信を含むことを特徴とする請求項 53 乃至 56 の何れかに記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークを利用して、映像情報をその撮影地から離れた場所に設置された端末に表示して見るための映像モニタリング装置に適用可能であり、特に、映像配信システムが省電力状態から通常動作状態に復帰する場合の制御に好適な映像配信システム、映像処理装置、映像撮影装置、状態復帰方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

20 【従来の技術】 近年、インターネットが普及し、WWW (World Wide Web) 等による情報発信が一般的に行なわれるようになってきた。そのような中で、リアルタイムに映像を撮影し、その映像をネットワーク上に発信する機能を持つようなシステムが出現している。この種のシステムを利用してネットワーク上に発信された複数の場所の映像情報を一箇所の端末に集約して表示することによって、映像モニタリングを実現する例としては、キヤノン社製の Web View / Livescope システム、VIEW・Windows (R) システムなどが存在する。

【0003】 一方、社会の趨勢として省エネルギー化への要求というものが存在する。そのような要求に対しては、システムの非動作時にはシステムの一部の電源を落とすなどの対策がとられている。また、機器によっては、内部に数段階の省電力モードを持つ機器なども存在する。

【0004】

40 【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来技術においては下記のような問題があった。即ち、例えば所定の場所を映像でとらえて監視する定点監視などを一定の時間毎に行う際に、上述したような映像モニタリングシステムを用いようとした場合、システムの省電力を実現するためには、映像を撮影していない間は映像入力機器の電源を切断する方法が一般的に考えられる。しかし、映像入力機器の電源を単純に切断してしまった場合、再度、その映像入力機器を起動したときには、映像入力機器は再初期化されてしまうという問題が発生する。

【0005】 映像入力機器が、例えば撮影方向を外部から制御可能なビデオカメラの場合には、ビデオカメラを

再起動した際、前回電源を落とす前にビデオカメラが向いていた方向と異なる初期化位置にビデオカメラを向けてしまう、もしくはビデオカメラの電源投入時の向きを確認するために、一旦ビデオカメラの持つホームポジションにビデオカメラを向けてから、再度電源投入時にビデオカメラが向いていた向きにビデオカメラの向きを設定し直すなどの動作が行われてしまう。

【0006】そのため、システムが省電力モードから通常動作モードに復帰した直後は、ユーザが、省電力モードに入る前に設定していたビデオカメラの撮影方向や画角の映像を得ることができないという問題があった。

【0007】また、複数のビデオカメラを備えたシステムの場合、ビデオカメラの電源投入順序や初期化が予め定められた順序で行われ、省電力モードから通常動作モードへの復帰時に、ユーザが欲している映像を撮影しているビデオカメラが、必ずしも最初に省電力モードから通常動作モードへ復帰するとは限らないという問題があった。

【0008】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、映像配信システムにおいて省電力モードから通常動作モードにシステムが復帰した直後でも、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に利用していた映像撮影装置において、設定していた撮影方向や画角の映像を得ることを速やかにできるようにした映像配信システム、映像処理装置、映像撮影装置、状態復帰方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0009】また、本発明は、映像撮影装置選択情報を利用することにより、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に利用していた映像撮影装置を優先して省電力モードに入る前の状態に復帰させるようにした映像配信システム、映像処理装置、映像撮影装置、状態復帰方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0010】また、本発明は、映像撮影装置の電源供給を個別に制御することで、映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際に、電源を投入する映像撮影装置を選択することによって、システム全体の電力消費量を低減することができるようにした映像配信システム、映像処理装置、映像撮影装置、状態復帰方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0011】また、本発明は、映像配信システムを構成する映像撮影装置に省電力モードのための仕組みが特に導入されていない場合においても、映像撮影装置のパラメータを別の装置の側にバックアップすることで、映像撮影装置自体の電源を遮断することを許容し、映像配信システム全体を効果的に省電力モードにすることができるようにした映像配信システム、映像処理装置、映像撮影装置、状態復帰方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するた

め、請求項1記載の発明は、映像撮影装置と映像処理装置とが通信可能に接続されると共に、省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムであって、前記映像処理装置は、前記省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々所定の状態に設定するためのパラメータを前記複数の映像撮影装置に各々送信する状態設定制御手段を有し、前記映像撮影装置は、前記映像処理装置から送信された前記パラメータに基づき自装置を前記所定の状態に設定する状態設定手段を有することを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するため、請求項2記載の発明は、前記映像処理装置は、前記パラメータが記憶される記憶手段と、前記記憶手段に前記パラメータが記憶されていない場合、前記映像撮影装置と通信を行い前記映像撮影装置から前記パラメータを取得し前記記憶手段に保存する取得手段と、複数の前記映像撮影装置から各々入力された複数の映像データから一つの映像データを選択する選択手段と、前記選択された映像データを圧縮する圧縮手段と、前記圧縮された映像データをネットワーク上に送出する送出手段とを有し、前記映像撮影装置の前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする。

【0014】上記目的を達成するため、請求項3記載の発明は、前記映像撮影装置で撮影され前記映像処理装置から前記ネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムに適用可能であることを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するため、請求項4記載の発明は、前記映像処理装置は、前記省電力モードへ移行するに先立ち、複数の前記映像撮影装置から入力された映像データのうち、どの映像撮影装置から入力された映像データを選択したかを示す映像撮影装置選択情報を前記記憶手段に保存し、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置に該当するパラメータを送信する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更する送信順序変更手段を有することを特徴とする。

【0016】上記目的を達成するため、請求項5記載の発明は、前記映像処理装置は、複数の前記映像撮影装置への電源供給を個別に制御する電源供給制御手段と、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置への電源供給を再開する可否及び電源供給を再開する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記パラメータ及び前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更する電源供給順序制御手段とを有することを特徴とする。

【0017】上記目的を達成するため、請求項6記載の発明は、前記パラメータを前記記憶手段に保存するのは、前記省電力モードへ移行する直前であることを特徴とする。

【0018】上記目的を達成するため、請求項7記載の発明は、前記映像撮影装置は、撮影方向を変えるための雲台を含む機構を備え、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0019】上記目的を達成するため、請求項8記載の発明は、前記映像撮影装置は、撮影する画角を変えるためのズーム機構を備え、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0020】上記目的を達成するため、請求項9記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の絞り値を含むことを特徴とする。

【0021】上記目的を達成するため、請求項10記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置において逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする。

【0022】上記目的を達成するため、請求項11記載の発明は、前記ネットワークは、TCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコル 20 を利用するネットワークを含むことを特徴とする。

【0023】上記目的を達成するため、請求項12記載の発明は、前記映像の圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式を含むことを特徴とする。

【0024】上記目的を達成するため、請求項13記載の発明は、前記映像処理装置の前記記憶手段は、電池で内部情報をバックアップする機能を有する不揮発性RAMであることを特徴とする。

【0025】上記目的を達成するため、請求項14記載の発明は、前記映像処理装置の前記記憶手段は、Flash ROMであることを特徴とする。

【0026】上記目的を達成するため、請求項15記載の発明は、前記映像処理装置と前記映像撮影装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を介した通信を含むことを特徴とする。

【0027】上記目的を達成するため、請求項16記載の発明は、省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムを映像撮影装置と共に構成し、前記映像撮影装置と通信可能な映像処理装置であって、前記省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々所定の状態に設定するためのパラメータを前記複数の映像撮影装置に各々送信し、前記複数の映像撮影装置を各々前記所定の状態に設定するように制御する状態設定制御手段を有することを特徴とする。

【0028】上記目的を達成するため、請求項17記載の発明は、前記パラメータが記憶される記憶手段と、前記記憶手段に前記パラメータが記憶されていない場合、前記映像撮影装置と通信を行い前記映像撮影装置から前記パラメータを取得し前記記憶手段に保存する取得手段 50

と、複数の前記映像撮影装置から各々入力された複数の映像データから一つの映像データを選択する選択手段と、前記選択された映像データを圧縮する圧縮手段と、前記圧縮された映像データをネットワーク上に送出する送出手段とを有し、前記映像撮影装置の前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする。

【0029】上記目的を達成するため、請求項18記載の発明は、前記映像撮影装置で撮影され前記送出手段から前記ネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムを構成することを特徴とする。

【0030】上記目的を達成するため、請求項19記載の発明は、前記省電力モードへ移行するに先立ち、複数の前記映像撮影装置から入力された映像データのうち、どの映像撮影装置から入力された映像データを選択したかを示す映像撮影装置選択情報を前記記憶手段に保存し、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置に該当するパラメータを送信する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更する送信順序変更手段を有することを特徴とする。

【0031】上記目的を達成するため、請求項20記載の発明は、複数の前記映像撮影装置への電源供給を個別に制御する電源供給制御手段と、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置への電源供給を再開する可否及び電源供給を再開する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記パラメータ及び前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更する電源供給順序制御手段とを有することを特徴とする。

【0032】上記目的を達成するため、請求項21記載の発明は、前記パラメータを前記記憶手段に保存するのは、前記省電力モードへ移行する直前であることを特徴とする。

【0033】上記目的を達成するため、請求項22記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0034】上記目的を達成するため、請求項23記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0035】上記目的を達成するため、請求項24記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の絞り値を含むことを特徴とする。

【0036】上記目的を達成するため、請求項25記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置において逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする。

【0037】上記目的を達成するため、請求項26記載

の発明は、前記ネットワークは、TCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする。

【0038】上記目的を達成するため、請求項27記載の発明は、前記映像の圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式を含むことを特徴とする。

【0039】上記目的を達成するため、請求項28記載の発明は、前記記憶手段は、電池で内部情報をバックアップする機能を有する不揮発性RAMであることを特徴とする。

【0040】上記目的を達成するため、請求項29記載の発明は、前記記憶手段は、Flash ROMであることを特徴とする。

【0041】上記目的を達成するため、請求項30記載の発明は、前記映像撮影装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を介した通信を含むことを特徴とする。

【0042】上記目的を達成するため、請求項31記載の発明は、省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムを映像処理装置と共に構成し、前記映像処理装置と通信可能な映像撮影装置であって、前記省電力モードからの復帰時に、前記映像処理装置から送信された自装置を所定の状態に設定するためのパラメータに基づき、自装置を前記所定の状態に設定する状態設定手段を有することを特徴とする。

【0043】上記目的を達成するため、請求項32記載の発明は、前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする。

【0044】上記目的を達成するため、請求項33記載の発明は、前記映像撮影装置で撮影され前記映像処理装置からネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムを構成することを特徴とする。

【0045】上記目的を達成するため、請求項34記載の発明は、撮影方向を変えるための雲台を含む機構を備え、前記パラメータとして、前記撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0046】上記目的を達成するため、請求項35記載の発明は、撮影する画角を変えるためのズーム機構を備え、前記パラメータとして、前記画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0047】上記目的を達成するため、請求項36記載の発明は、前記パラメータとして、絞り値を含むことを特徴とする。

【0048】上記目的を達成するため、請求項37記載の発明は、前記パラメータとして、逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする。

【0049】上記目的を達成するため、請求項38記載の発明は、前記ネットワークは、TCP (Transmission

Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする。

【0050】上記目的を達成するため、請求項39記載の発明は、前記映像処理装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を介した通信を含むことを特徴とする。

【0051】上記目的を達成するため、請求項40記載の発明は、映像撮影装置と映像処理装置とが通信可能に接続されると共に、省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムで実行される状態復帰方法であって、前記映像処理装置は、前記省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々所定の状態に設定するためのパラメータを前記複数の映像撮影装置に各々送信し、前記映像撮影装置は、前記映像処理装置から送信された前記パラメータに基づき自装置を前記所定の状態に設定することを特徴とする。

【0052】上記目的を達成するため、請求項41記載の発明は、前記映像処理装置は、前記パラメータが記憶される記憶手段に前記パラメータが記憶されていない場合、前記映像撮影装置と通信を行い前記映像撮影装置から前記パラメータを取得して前記記憶手段に保存し、複数の前記映像撮影装置から各々入力された複数の映像データから一つの映像データを選択し、前記選択された映像データを圧縮し、前記圧縮された映像データをネットワーク上に送出し、前記映像撮影装置の前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする。

【0053】上記目的を達成するため、請求項42記載の発明は、前記映像撮影装置で撮影され前記映像処理装置から前記ネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムで実行されることを特徴とする。

【0054】上記目的を達成するため、請求項43記載の発明は、前記映像処理装置は、前記省電力モードへ移行するに先立ち、複数の前記映像撮影装置から入力された映像データのうち、どの映像撮影装置から入力された映像データを選択したかを示す映像撮影装置選択情報を前記記憶手段に保存し、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置に該当するパラメータを送信する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更することを特徴とする。

【0055】上記目的を達成するため、請求項44記載の発明は、前記映像処理装置は、複数の前記映像撮影装置への電源供給を個別に制御し、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置への電源供給を再開する可否及び電源供給を再開する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記パラメータ及び前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更することを特徴とする。

【0056】上記目的を達成するため、請求項45記載の発明は、前記パラメータを前記記憶手段に保存するのは、前記省電力モードへ移行する直前であることを特徴とする。

【0057】上記目的を達成するため、請求項46記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0058】上記目的を達成するため、請求項47記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0059】上記目的を達成するため、請求項48記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の絞り値を含むことを特徴とする。

【0060】上記目的を達成するため、請求項49記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置において逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする。

【0061】上記目的を達成するため、請求項50記載の発明は、前記ネットワークは、TCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする。

【0062】上記目的を達成するため、請求項51記載の発明は、前記映像の圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式を含むことを特徴とする。

【0063】上記目的を達成するため、請求項52記載の発明は、前記映像処理装置と前記映像撮影装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を介した通信を含むことを特徴とする。

【0064】上記目的を達成するため、請求項53記載の発明は、映像撮影装置と映像処理装置とが通信可能に接続されると共に、省電力モードへの移行及び前記省電力モードからの復帰が可能な映像配信システムに適用される状態復帰方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記状態復帰方法は、前記省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々所定の状態に設定するためのパラメータを前記映像処理装置から前記複数の映像撮影装置に各々送信するステップと、前記映像処理装置から前記映像撮影装置へ送信された前記パラメータに基づき前記映像撮影装置を前記所定の状態に設定するステップとを有することを特徴とする。

【0065】上記目的を達成するため、請求項54記載の発明は、前記状態復帰方法は、前記映像処理装置の記憶手段に前記パラメータが記憶されていない場合、前記映像処理装置と前記映像撮影装置との間で通信を行い前記映像撮影装置から前記パラメータを取得して前記記憶手段に保存するステップと、複数の前記映像撮影装置か

ら前記映像処理装置へ各々入力された複数の映像データから一つの映像データを選択するステップと、前記選択された映像データを圧縮するステップと、前記圧縮された映像データをネットワーク上に送出するステップとを有し、前記映像撮影装置の前記所定の状態とは、前記省電力モードに移行する前と同じ状態であることを特徴とする。

【0066】上記目的を達成するため、請求項55記載の発明は、前記映像撮影装置で撮影され前記映像処理装置から前記ネットワーク上に送出された映像データの受信及び表示を行う映像モニタリングシステムに適用される前記状態復帰方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能であることを特徴とする。

【0067】上記目的を達成するため、請求項56記載の発明は、前記状態復帰方法は、前記省電力モードへ移行するに先立ち、複数の前記映像撮影装置から入力された映像データのうち、どの映像撮影装置から入力された映像データを選択したかを示す映像撮影装置選択情報を前記映像処理装置の前記記憶手段に保存するステップと、前記省電力モードからの復帰時に、前記映像処理装置から複数の前記映像撮影装置に該当するパラメータを送信する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更するステップとを有することを特徴とする。

【0068】上記目的を達成するため、請求項57記載の発明は、前記状態復帰方法は、前記映像処理装置により複数の前記映像撮影装置への電源供給を個別に制御するステップと、前記省電力モードからの復帰時に、複数の前記映像撮影装置への電源供給を再開する可否及び電源供給を再開する順序を、前記記憶手段にそれぞれ保存されている前記パラメータ及び前記映像撮影装置選択情報に基づいて変更するステップとを有することを特徴とする。

【0069】上記目的を達成するため、請求項58記載の発明は、前記省電力モードへ移行する直前に前記パラメータを前記記憶手段に保存するステップを有することを特徴とする。

【0070】上記目的を達成するため、請求項59記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の撮影方向を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0071】上記目的を達成するため、請求項60記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の画角を指定するためのパラメータを含むことを特徴とする。

【0072】上記目的を達成するため、請求項61記載の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置の絞り値を含むことを特徴とする。

【0073】上記目的を達成するため、請求項62記載

の発明は、前記パラメータとして、前記映像撮影装置において逆光補正をどのように実現するかを示す変数を含むことを特徴とする。

【0074】上記目的を達成するため、請求項63記載の発明は、前記ネットワークは、TCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) プロトコルを利用するネットワークを含むことを特徴とする。

【0075】上記目的を達成するため、請求項64記載の発明は、前記映像の圧縮方式は、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式を含むことを特徴とする。

【0076】上記目的を達成するため、請求項65記載の発明は、前記映像処理装置と前記映像撮影装置との間の通信は、ケーブルを介した通信、或いは赤外線を介した通信を含むことを特徴とする。

【0077】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0078】〔第1の実施の形態〕図1は本発明の第1の実施の形態に係る映像加工・出力装置及び映像撮影装置を備えた映像配信システムの構成例を示すブロック図である。映像配信システムは、映像加工・出力装置10、AC-DCアダプタ11、商用AC電源12、通信用PCカード13、FlashROMカード14、映像撮影装置(カメラ)20a、映像撮影装置(カメラ)20b、カメラ用電源ユニット23a、カメラ用電源ユニット23bから構成されている。図中、31は公衆回線網、32はLAN回線網である。

【0079】映像加工・出力装置10は、マイクロプロセッサ101、CPUバスー画像バスブリッジ102、演算用RAM103、FlashROM104、カメラ制御インタフェース105、LANインタフェース106、PCMCIAスロット107、接点入出力インタフェース108、CPUバス109、画像圧縮ICー画像バスインタフェース110、画像圧縮IC111、映像信号デコーダ112、画像バス113、不揮発性RAM(NVRAM)114、電力供給部120を備えている。映像加工・出力装置10は、映像撮影装置20a及び映像撮影装置20bから入力された映像信号をキャプチャすると共に圧縮して、公衆回線網31もしくはLAN回線網32上へ送出する。以下、映像加工・出力装置10の内部構成とその基本動作等について詳細に説明する。

【0080】先ず、映像撮影装置20a、20bから映像信号ケーブル21a、21bを介して、映像信号が映像加工・出力装置10の映像信号デコーダ112(例えばPhilips社のSAA7110aなど)によって取り込まれる。このとき、映像信号ケーブル21a、21b上を流れてくる映像データは、NTSC (National Television System Committee) / PAL (Phase Alt

ernating by Line) / SECAM (Sequential Couleur a Memoire) などの方式に基づいたアナログ映像信号であるとする。

【0081】映像信号デコーダ112では、映像撮影装置20a、20bから入力された複数の映像データから1系統の入力データを選択する。第1の実施の形態では、映像撮影装置20aで撮影された映像データが選択されるものとする。映像信号デコーダ112は、その選択したアナログの映像データをA/D変換した後、画像圧縮IC111の入力として適当なデジタルデータ形式、例えばY:U:V=4:2:2の形式に変換して、映像データを画像圧縮ICに送り込む。

【0082】尚、ここで、映像撮影装置20a、20bから入力される映像データはアナログ形式であると述べたが、これはあくまでも一例であり、デジタル映像データを用いることを第1の実施の形態において排除するものではない。その場合、映像信号デコーダ112の代わりにD1インタフェース等を用いばよい。

【0083】映像信号デコーダ112から映像データを入力された画像圧縮IC111は、その映像データを所定の方式に基づいて圧縮する。例えば、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 方式に基づいて圧縮をかける。この場合、利用できるICとしては、例えばZORAN社のZR36060などが存在する。画像圧縮IC111で圧縮された画像データは、画像圧縮ICー画像バスインタフェース110を介して、画像バス113、CPUバスー画像バスブリッジ102、CPUバス109を経由して、演算用RAM103に格納される。

【0084】ここで、画像バス113としては、第1の実施の形態では汎用バスのPCI (Peripheral Component Interconnect) バスを用いることとする。その場合、画像圧縮ICー画像バスインタフェース110としては、例えばZORAN社のZR36067など、画像圧縮IC111に対応したバスインタフェースチップを用いることができる。また、CPUバスー画像バスブリッジ102としては、例えばTUNDRA社のQSPANチップなどを用いることができる。

【0085】画像データが演算用RAM103に転送されると、マイクロプロセッサ101は、FlashROM104に格納されたプログラムに従って、演算用RAM103から圧縮された画像データを取り出し、ネットワークに向けて配送するために適当な大きさに分割する、ヘッダを付けるなどの処理を行う。そして、マイクロプロセッサ101は、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) スロット107に挿入された通信用PCカード13(モデムカードやISDN (Integrated Services Digital Network) カードなど)を介して、公衆回線網31上の他の機械へ、もしくはLAN (Local Area Network) インタフェース106を介して、LAN回線網32上の他の端末等へ

圧縮データを送信する。

【0086】ここで、マイクロプロセッサ101としては、組み込み用途のものを仮定している。LANインタフェース106及びPCMCIAスロット107は、CPUバス109を介さずに直接マイクロプロセッサ101によって制御がなされている。この場合のマイクロプロセッサとしては、Motorola社製のMPC860DTなどを例として挙げることができる。しかし、本発明は、これらの外部ネットワークに接続するインタフェースの位置によって制限されるものではなく、これらのインタフェースをCPUバス109もしくは画像バス113に接続されるデバイスとして構成することも可能である。

【0087】また、マイクロプロセッサ101は、画像データをネットワーク上に流すことをしないで、蓄積することも可能である。例えば、PCMCIAスロット107にFlashROMカード14を挿入し、それをハードディスクのように扱うことにより、FlashROMカード14上に画像データを記録することが可能になる。画像データの蓄積先としては、FlashROM104を選択することも可能である。

【0088】一方、本システムにおいて、映像撮影装置20a、20bの制御は、カメラ制御信号ケーブル22a、22bを介して映像加工・出力装置10により行われる。カメラ制御信号ケーブル22a、22bは、映像加工・出力装置10のカメラ制御インタフェース105にそれぞれ接続される。カメラ制御インタフェース105のprotocolsとしては、RS-232-C方式に準拠した方式、USB(Universal Serial Bus)方式、IEEE(The Institute of Electrical and Electronic Engineers)1394などを採用することが可能である。また、ここでは、接続ケーブルが存在することを仮定したが、IrDA(Infrared Data Association)方式などの有線に拠らない方式を排除するものではない。

【0089】本システムの映像加工・出力装置10は、更に、接点入出力インタフェース108を備えている。接点入出力インタフェース108は、接点入力信号ケーブル33に接続された一対のケーブルの間が導通状態にあるかないかの状態の変化を検出して、マイクロプロセッサ101にその状態変化を通知する。状態変化の通知を受けたマイクロプロセッサ101は、予め定められた処理プログラムに基づいて動作する。例えば、接点入出力インタフェース108に接続されている接点出力信号ケーブル34に接続された一対のケーブルの間を導通状態にしたり、非導通状態にしたりする。そのことによって、映像加工・出力装置10の外部に繋がれた機器のスイッチを投入したり切断したりすることができる。

【0090】第1の実施の形態の場合では、接点出力信号ケーブル34は、映像撮影装置20a、20bに電力を供給するカメラ用電源ユニット23a、23bに共通

に接続されている。この接点出力信号ケーブル34を介して、映像加工・出力装置10は映像撮影装置20a、20bへの電力供給を制御することができる。尚、第1の実施の形態において、接点出力信号ケーブル34の状態は、接点入力信号ケーブル33の状態とは無関係に制御可能であることは言うまでもない。

【0091】また、映像加工・出力装置10は、商用AC電源12からAC-DCアダプタ11を介して直流に変換された電力を電力供給部120で受け、それを更に装置内部のICなどが動作するに相応しい電圧と安定度になるように電力供給部120で変換した上で、装置全体に電力を供給している。

【0092】また、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、本発明のプログラムに基づき、後述の各フローチャートに示す処理を実行するものであり、映像配信システムが通常動作モードから省電力モードに移行するに際して、NVRAM114にパラメータ(後述)が保存されていない場合に映像撮影装置20a、20bからパラメータを取得する制御、映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰するに際して、NVRAM114に保存されているパラメータを映像撮影装置20a、20bへ送り込む制御などを行う。カメラ用電源ユニット23a、23bは、映像撮影装置20a、20bにそれぞれ電力を供給する。

【0093】映像撮影装置20a、20bは、映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰するに際して、映像加工・出力装置10から送り込まれたパラメータに基づき、省電力モードに入る前と同じ状態に復帰する制御を行う制御部(状態設定手段、図示略)を備えている。また、映像撮影装置は、撮影方向を変えるための雲台を含む機構、画角を変えるためのズーム機構を備えている。

【0094】図2は本発明を応用した映像モニタリングシステムの構成例を示すブロック図である。本例では、2台の映像加工・出力装置と、3台の映像撮影装置と、1台の表示端末と、LAN回線網を用いてネットワークを構成している。10a、10cは、それぞれ映像加工・出力装置である。映像加工・出力装置10aには、映像撮影装置20a、20bが接続されており、映像加工・出力装置10cには、映像撮影装置20cが接続されている。

【0095】映像加工・出力装置10aは、2台の映像撮影装置20a、20bから入力された映像信号のうち、映像撮影装置20aから入力された信号を選択した上で圧縮し、また、映像加工・出力装置10cは、映像撮影装置20cから入力された映像信号を圧縮して、LAN回線網32に対して送出する。LAN回線網32に接続された表示端末40では、映像加工・出力装置10a、10cから送られてくる圧縮された映像データを伸張して、自画面上にビューワ41a、41cを用いて表

示する。

【0096】尚、映像加工・出力装置10aは、例えば、窓の外の風景(1)50aと窓の外の風景(2)50bをユーザの指示に従ってどちらかを選択した後、一定時間毎に定点観測し、その定点観測に基づく情報を表示端末40に送信しているものとする。ここでは、窓の外の風景(1)50aをユーザが選んでいるとする。

【0097】本発明の第1の実施の形態では、図1に示したような映像配信システムが、図2に示すような方式で運用されている場合において、どのように映像撮影装置のパラメータの保管が実現されるのかについて図3、図4・図5のフローチャートを用いて説明する。

【0098】先ず、本発明の第1の実施の形態に係る映像配信システムが省電力モードに入る際の動作について図1、図2を参照しながら図3を用いて説明する。図3は映像配信システムが省電力モードに入る際の制御の流れを示すフローチャートである。

【0099】例えば外部入力等により、映像配信システムが省電力モードに入ることを要求された場合(ステップS301)、先ず、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、映像撮影装置20a、20bの内部状態を示す各パラメータが、映像加工・出力装置10内部に装備された不揮発性RAM(NVRAM)114の中に既に蓄えられているか否かをチェックする(ステップS302)。

【0100】ここで言う映像撮影装置20a、20bの内部状態を示すパラメータとは、映像撮影装置20a、20bの画角及び撮影方向を表す、パン・チルト・ズームの各値、及び、映像撮影装置20a、20bの絞りの値、逆光補正機能のON/OFFを表す値(逆光補正をどのように実現するかを示す変数)などである。これらの値は、図2に示したような窓の外の風景50a、50bを適切に撮影するために、ビューワ41aを利用しているユーザが適宜変更しているものである。また、それらの値が保存された時刻も同時に保存されていることとする。

【0101】もし、上記ステップS302で、これらの値がNVRAM114に既に蓄えられていなかった場合、もしくは過去にNVRAM114に保存されているものの、その時点から時間が一定時間以上たっている場合(ステップS302でNO)には、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20a、20bと通信を行い(ステップS303)、カメラ制御信号ケーブル22a、22bを介してNVRAM114上に保存すべき情報を取得する。

【0102】その上で、マイクロプロセッサ101は、通信によって得たカメラパラメータをNVRAM114上に書き込んで保管する(ステップS304)。一度の通信で映像撮影装置20a、20bから保存すべき必要

な情報が全て得られなかった場合には(ステップS304でNO)、マイクロプロセッサ101は、上記動作を繰り返す。更に、システムとして保存すべき情報が全てNVRAM114に書き込まれると(ステップS304でYES)、マイクロプロセッサ101は、現在ユーザはどちらの映像撮影装置から映像を送るように設定しているのかという映像撮影装置選択情報も、同一の不揮発性RAM(NVRAM)114の内部に保存する(ステップS305)。第1の実施の形態においては、ユーザは窓の外の風景(1)50aを見ているため、それを写している映像撮影装置20aを示す映像撮影装置選択情報が保存される。

【0103】次いで、マイクロプロセッサ101は、接点入出力I/F108を操作して、接点出力信号ケーブル34の状態を切り替えることによって(ステップS306)、カメラ用電源ユニット23a、23bを操作し、映像撮影装置20a、20bへの電源を遮断する(ステップS307)。更に、映像加工・出力装置10は、マイクロプロセッサ101の制御により自装置内部で省電力モードに入る各種設定を行い、システム全体が省電力モードに入ることになる(ステップS308)。尚、必要となる全てのカメラパラメータの最新値が、明らかにNVRAM114上に保管済みであった場合には(ステップS302でYES)、マイクロプロセッサ101は、ステップS305の処理に直接移行する。

【0104】次に、本発明の第1の実施の形態に係る映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際の動作について図1、図2を参照しながら図4・図5を用いて説明する。図4・図5は映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【0105】映像配信システムにおける省電力モードの解除要求がタイマなどによって発生すると(ステップS401)、先ず、映像加工・出力装置10は、マイクロプロセッサ101の制御により自装置内部を省電力モードから通常動作モードに復帰させる処理を行う(ステップS402)。次いで、マイクロプロセッサ101は、接点入出力I/F108を操作して、接点出力信号ケーブル34の状態を切り替えることによって、カメラ用電源ユニット23a、23bのスイッチを操作し、映像撮影装置20a、20bへの電力供給を開始する(ステップS403)。

【0106】次に、マイクロプロセッサ101は、NVRAM114上に保管していた映像撮影装置選択情報に基づいて、どの順序で映像撮影装置を起動するべきかを確認する(ステップS404)。第1の実施の形態の場合、NVRAM114上には映像撮影装置20aを示す映像撮影装置選択情報が保管されているので、マイクロプロセッサ101は、映像撮影装置20aを先ず優先的に状態復帰させることが必要であることを認識する。

【0107】カメラ用電源ユニット23a、23bからそれぞれ電力を供給された映像撮影装置20a、20bは、カメラ制御信号ケーブル22a、22bを介しての通信が可能になるので、NVRAM114上に保管済カメラパラメータが存在した場合には（ステップS405でYES）、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、ステップS404の判断結果に基づいて、先ず、映像撮影装置20aを状態復帰させるための処理を行う。

【0108】即ち、マイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20aと通信を行い、NVRAM114上に保存してあった映像撮影装置20aの設定パラメータを映像撮影装置20aに対して送り込む（ステップS406）。次いで、マイクロプロセッサ101は、送り込んだパラメータを基に映像撮影装置20aの状態復帰を実施するように映像撮影装置20aに対して命令を発行する（ステップS407）。

【0109】状態復帰命令を受けた映像撮影装置20aは、復元されたパラメータを基に、速やかに、省電力モードに入る前と同じ状態に復帰する（ステップS408）。その後、映像撮影装置20aは、映像加工・出力装置10に対して映像信号出力を再開し（ステップS409）、図2に示された系は、省電力モードに入る直前の環境と同じ系で映像の配信を再開することになる。

【0110】優先すべき映像撮影装置の状態復帰を終えた映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、続いて、残りの映像撮影装置を状態復帰させる処理を行う（ステップS410でYES）。第1の実施の形態では、映像撮影装置20bがそれに該当する。即ち、マイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20bと通信を行い、NVRAM114上に保存してあった映像撮影装置20bの設定パラメータを映像撮影装置20bに対して送り込む（ステップS411）。次いで、マイクロプロセッサ101は、送り込んだパラメータを基に映像撮影装置20bの状態復帰を実施するように映像撮影装置20bに対して命令を発行する（ステップS412）。

【0111】状態復帰命令を受けた映像撮影装置20bは、復元されたパラメータを基に、速やかに、省電力モードに入る前と同じ状態に復帰する（ステップS413）。第1の実施の形態では、映像撮影装置は映像加工・出力装置10に2台しか繋がっていないため（ステップS410でNO）、これで全ての処理が終了するが（ステップS414）、3台以上の映像撮影装置が1台の映像加工・出力装置10に接続されていた場合には、マイクロプロセッサ101は、上記動作を繰り返す（ステップS410でYES）。

【0112】一方、NVRAM114上に保存してあった映像撮影装置20a、20bの設定パラメータ及び映

像撮影装置選択情報が何らかの理由で失われていた場合、もしくは図2に示す系を初めて立ち上げた場合でNVRAM114上へのパラメータの保存が行われていなかった場合には（ステップS405でNO）、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20a、20bと通信を行い、映像撮影装置20a、20bの全てを完全に初期化する命令を送り込む（ステップS415）。

【0113】この命令を受けた映像撮影装置20a、20bは、予め定められていたパラメータに基づいて装置の初期化処理を行う（ステップS416）。その後、映像撮影装置20a、20bは、映像加工・出力装置10に対して映像信号出力を行い（ステップS417）、図2に示された系は映像の配信を行うことになる。

【0114】尚、撮影装置選択情報が失われていた場合には、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、映像撮影装置20a、20bから入力される映像信号のうち、予め定められた初期値に従って入力信号を選択し、映像を発信する。

【0115】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態によれば、映像配信システムにおいて、省電力モードから通常動作モードにシステムが復帰した直後においても、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に設定していた撮影方向や画角の映像を得ることができるようになる。その結果、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能になる。

【0116】また、映像撮影装置選択情報を利用することにより、複数台の映像撮影装置の中から、映像配信システムが省電力モードに入る直前に利用していた映像撮影装置を優先的に状態復帰させることができるようになる。その結果、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能になる。

【0117】〔第2の実施の形態〕図6は本発明の第2の実施の形態に係る映像加工・出力装置及び映像撮影装置を備えた映像配信システムの構成例を示すブロック図である。映像配信システムは、映像加工・出力装置10、AC-DCアダプタ11、商用AC電源12、通信用PCカード13、FlashROMカード14、映像撮影装置20a、映像撮影装置20b、カメラ用電源ユニット23a、カメラ用電源ユニット23bから構成されている。図中、31は公衆回線網、32はLAN回線網である。

【0118】本発明の第2の実施の形態が上記第1の実施の形態と異なっている点は、図1に示した第1の実施の形態においては、カメラ用電源ユニット23a、23bを制御するための接点出力信号線34が1系統しか存在していない点に対して、図5に示す第2の実施の形態

においては、カメラ用電源ユニット23a、23bのそれぞれに対応して、個別の制御用信号線である接点出力信号ケーブル34a、34bが接続されている点である。

【0119】本発明の第2の実施の形態においては、制御用信号線を各カメラ用電源ユニット23a、23bに対応させて設けているため、映像配信システムの省電力モードからの復帰時にユーザが必要としている映像撮影装置にのみ電力を供給するようにすることが可能になり、映像配信システム全体としての消費電力を抑えることが可能になる。それ以外の動作及びシステムの構成は、上記第1の実施の形態と変わっているところはないので説明を省略する。

【0120】先ず、本発明の第2の実施の形態に係る映像配信システムがどのように省電力モードに入るかについて図7を用いて説明する。図7は映像配信システムが省電力モードに入る際の制御の流れを示すフローチャートである。

【0121】第2の実施の形態における図7が上記第1の実施の形態における図3と異なる点は、第1の実施の形態では、カメラ用電源ユニット23a、23bを制御するための接点出力信号線34が1系統しか存在していなかったため、ステップS306において接点出力信号34の1本を切り替えればよかったのに対し、第2の実施の形態では、カメラ用電源ユニット23a、23bを個別に制御できるようにそれぞれに対応した接点出力信号線34a、34bが存在するため、ステップS606においてそれら両方の接点出力信号線34a、34bの状態を変える必要があるという点である。この点以外の動作及びシステムの構成は、第1の実施例と変わっているところはないので、これ以上の図7に関する説明は省略する。即ち、図7のステップS601～S605、S607～S608は、図3のステップS301～S305、S307～S308と同様である。

【0122】また、上記第1の実施の形態で示した、映像配信システムの運用形態を示す図2は、第2の実施の形態でも同一であるので、第2の実施の形態においても図2を参照することとする。

【0123】次に、本発明の第2の実施の形態に係る映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際の動作について図6、図2を参照しながら図8・図9を用いて説明する。図8・図9は映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【0124】省電力モードの解除要求がタイマなどによって発生すると（ステップS701）、先ず、映像加工・出力装置10は、マイクロプロセッサ101の制御により自装置内部を通常動作モードに復帰させる処理を行う（ステップS702）。次に、マイクロプロセッサ101は、NVRAM114上に保管していた映像撮影装

置選択情報に基づいて、どの映像撮影装置を起動するべきかを確認する（ステップS703）。第2の実施の形態の場合、NVRAM114上に映像撮影装置20aを示す映像撮影装置選択情報が保管されていることとする。よって、マイクロプロセッサ101は、映像撮影装置20aを状態復帰させることが必要であることを認識する。

【0125】次いで、マイクロプロセッサ101は、接点入出力I/F108を操作して、接点出力信号ケーブル34aの状態を切り替えることによって、カメラ用電源ユニット23aのスイッチを操作し、映像撮影装置20aへの電力供給を開始する（ステップS704）。この時点において、映像撮影装置20bに対しては電力は供給されていない。カメラ用電源ユニット23aから電力を供給された映像撮影装置20aは、カメラ制御信号ケーブル22aを介しての通信が可能になるので、NVRAM114上に保管済カメラパラメータが存在した場合には（ステップS705でYES）、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、ステップS703の判断結果に基づいて、映像撮影装置20aを状態復帰させるための処理を行う。

【0126】即ち、マイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20aと通信を行い、NVRAM114上に保存してあった映像撮影装置20aの設定パラメータを映像撮影装置20aに対して送り込む（ステップS706）。次いで、マイクロプロセッサ101は、送り込んだパラメータを基に映像撮影装置20aの状態復帰を実施するように映像撮影装置20aに対して命令を発行する（ステップS707）。

【0127】状態復帰命令を受けた映像撮影装置20aは、復元されたパラメータを基に、速やかに、省電力モードに入る前と同じ状態に復帰する（ステップS708）。その後、映像撮影装置20aは、映像加工・出力装置10に対して映像信号出力を再開し（ステップS709）、図2に示された系は、省電力モードに入る直前の環境と同じ系で映像の配信を再開することになる。

【0128】映像撮影装置20aの状態復帰を終えた映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、続いて、残りの映像撮影装置を状態復帰させるかどうかの判断を行う（ステップS710）。ユーザによって、省電力モードに入る直前に利用していた映像撮影装置のみ起動すればよい旨の設定がなされていた場合には（ステップS710でNO）、マイクロプロセッサ101は、全ての処理を終了する。この場合、省電力モードに入る直前に利用していなかった映像撮影装置20bの電源は供給されず、そのカメラパラメータも映像撮影装置20bに戻されないまま、省電力モードからの復帰処理が終了する（ステップS719）。

【0129】一方、ユーザによって、頻繁に映像撮影装

置からの入力を切り替えて利用するので、予め現在映像を見ていない映像撮影装置においても、即座に映像を見られる状態にしておく旨の設定がなされていた場合には（ステップS710でYES）、マイクロプロセッサ101は、省電力モードに入る直前に利用していなかった映像撮影装置（第2の実施の形態においては20b）を、省電力モードに入る前の状態に復帰させるべく処理を行う。

【0130】先ず、マイクロプロセッサ101は、接点入出力I/F108を操作して、接点出力信号ケーブル34bの状態を切り替えることによって、カメラ用電源ユニット23bのスイッチを操作し、映像撮影装置20bへの電力供給を開始する（ステップS711）。次いで、マイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20bと通信を行い、NVRAM114上に保存してあった映像撮影装置20bの設定パラメータを映像撮影装置20bに対して送り込む（ステップS712）。そして、マイクロプロセッサ101は、送り込んだパラメータを基に映像撮影装置20bの状態復帰を実施するように映像撮影装置20bに対して命令を発行する（ステップS713）。

【0131】状態復帰命令を受けた映像撮影装置20bは、復元されたパラメータを基に、速やかに、省電力モードに入る前と同じ状態に復帰する（ステップS714）。第2の実施の形態では、映像撮影装置は映像加工・出力装置10に2台しか繋がっていないため（ステップS710でNO）、これで全ての処理が終了するが（ステップS719）、3台以上の映像撮影装置が1台の映像加工・出力装置10に接続されていた場合には、マイクロプロセッサ101は、上記動作を繰り返す（ステップS710でYES）。

【0132】一方、NVRAM114上に保存してあった映像撮影装置20a、20bの設定パラメータ及び映像撮影装置選択情報が何らかの理由で失われていた場合、もしくは図2に示す系を初めて立ち上げた場合でNVRAM114上へのパラメータの保存が行われていなかった場合には（ステップS705でNO）、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、先ず、全てのカメラ用電源ユニットを制御し、全ての映像撮影装置に電源を供給するようにする（ステップS715）。この場合は、まだ電源が供給されていない映像撮影装置20bに電力が供給されることになる。次いで、マイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20a、20bと通信を行い、映像撮影装置20a、20bの全てを完全に初期化する命令を送り込む（ステップS716）。

【0133】この命令を受けた映像撮影装置20a、20bは、予め定められていたパラメータに基づいて装置の初期化処理を行う（ステップS717）。その後、映像撮影装置20a、20bは、映像加工・出力装置10

に対して映像信号出力を行い（ステップS718）、図2に示された系は、映像の配信を行うことになる。

【0134】尚、撮影装置選択情報が失われていた場合には、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、映像撮影装置20a、20bから入力される映像信号のうち、予め定められた初期値に従って入力信号を選択し、映像を発信する。

【0135】以上説明したように、本発明の第2の実施の形態によれば、映像配信システムにおいて、省電力モードから通常動作モードにシステムが復帰した直後でも、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に利用していた映像撮影装置において、設定していた撮影方向や画角の映像を得ることを速やかにできるようになる。その結果、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能となる。

【0136】また、映像撮影装置選択情報（現在ユーザはどちらの映像撮影装置から映像を送るように設定しているのかという情報）を利用することにより、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に利用していた映像撮影装置を優先して省電力モードに入る前の状態に復帰させるようにすることができる。その結果、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能となる。

【0137】また、映像撮影装置の電源供給を個別に制御することで、映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際に、電源を投入する映像撮影装置を選択することによって、システム全体の電力消費量を低減することができるようになる。

【0138】〔第3の実施の形態〕図10は本発明の第3の実施の形態に係る映像加工・出力装置及び映像撮影装置を備えた映像配信システムの構成例を示すブロック図である。映像配信システムは、映像加工・出力装置10、AC-DCアダプタ11、商用AC電源12、通信用PCカード13、FlashROMカード14、映像撮影装置20、カメラ用電源ユニット23から構成されている。図中、31は公衆回線網、32はLAN回線網である。

【0139】映像加工・出力装置10は、マイクロプロセッサ101、CPUバス-画像バスブリッジ102、演算用RAM103、FlashROM104、カメラ制御インタフェース105、LANインタフェース106、PCMCIAスロット107、接点入出力インタフェース108、CPUバス109、画像圧縮IC-画像バスインタフェース110、画像圧縮IC111、映像信号デコーダ112、画像バス113、不揮発性RAM（NVRAM）114、電力供給部120を備えている。映像加工・出力装置10は、映像撮影装置20から入力された映像信号をキャプチャすると共に圧縮して、公衆回線網31もしくはLAN回線網32上に送出す

る。以下、映像加工・出力装置10の内部構成とその基本動作等について詳細に説明する。

【0140】まず、映像撮影装置20から映像信号ケーブル21を介して、映像信号が映像加工・出力装置10の映像信号デコーダ112（例えばPhilips社のSAA7110aなど）によって取り込まれる。このとき、映像信号ケーブル21上を流れてくる映像データは、NTSC（National Television System Committee）／PAL（Phase Alternating by Line）／SECAM（Sequential Couleur a Memoire）などの方式に基づいたアナログ映像信号であるとする。映像信号デコーダ112では、映像撮影装置20から入力されたアナログの映像データをA/D変換した後、画像圧縮IC111の入力として適当なデジタルデータ形式、例えばY:U:V=4:2:2の形式に変換して、映像データを画像圧縮ICに送り込む。

【0141】尚、ここで、映像撮影装置20から入力される映像データはアナログ形式であると述べたが、これはあくまでも一例であり、デジタル映像データを用いることを第3の実施の形態において排除するものではない。その場合、映像信号デコーダ112の代わりにD1インタフェース等を用いればよい。

【0142】映像信号デコーダ112から映像データを入力された画像圧縮IC111は、その映像データを所定の方式に基づいて圧縮する。例えば、JPEG（Joint Photographic Experts Group）方式に基づいて圧縮をかける。この場合、利用できるICとしては、例えばZORAN社のZR36060などが存在する。画像圧縮IC111で圧縮された画像データは、画像圧縮IC—画像バスインタフェース110を介して、画像バス113、CPUバス—画像バスブリッジ102、CPUバス109を経由して、演算用RAM103に格納される。

【0143】ここで、画像バス113としては、第3の実施の形態では汎用バスのPCI（Peripheral Component Interconnect）バスを用いることとする。その場合、画像圧縮IC—画像バスインタフェース110としては、例えばZORAN社のZR36067など、画像圧縮IC111に対応したバスインタフェースチップを用いることができる。また、CPUバス—画像バスブリッジ102としては、例えばTUNDRA社のQSPANチップなどを用いることができる。

【0144】画像データが演算用RAM103に転送されると、マイクロプロセッサ101は、FlashROM104に格納されたプログラムに従って、演算用RAM103から圧縮された画像データを取り出し、ネットワークに向けて配送するために適当な大きさに分割する、ヘッダを付けるなどの処理を行う。そして、マイクロプロセッサ101は、PCMCIA（Personal Computer Memory Card International Association）スロット107に挿入された通信用PCカード13（モデムカー

ドやISDN（Integrated Services Digital Network）カードなど）を介して、公衆回線網31上の他の機械へ、もしくはLAN（Local Area Network）インタフェース106を介して、LAN回線網32上の他の端末等へ圧縮データを送信する。

【0145】ここで、マイクロプロセッサ101としては、組み込み用途のものを仮定しているので、LANインタフェース106及びPCMCIAスロット107は、CPUバス109を介さずに直接マイクロプロセッサ101によって制御がなされている。この場合のマイクロプロセッサとしては、Motorola社製のMPC860DTなどを例として挙げることができる。しかし、本発明は、これらの外部ネットワークに接続するインタフェースの位置によって制限されるものではなく、これらのインタフェースをCPUバス109もしくは画像バス113に接続されるデバイスとして構成することも可能である。

【0146】また、マイクロプロセッサ101は、画像データをネットワーク上に流すことをしないで、蓄積することも可能である。例えば、PCMCIAスロット107にFlashROMカード14を挿入し、それをハードディスクのように扱うことにより、FlashROMカード14上に画像データを記録することが可能になる。画像データの蓄積先としては、FlashROM104を選択することも可能である。

【0147】一方、本システムにおいて、映像撮影装置20の制御は、カメラ制御信号ケーブル22を介して映像加工・出力装置10により行われる。カメラ制御信号ケーブル22は、映像加工・出力装置10のカメラ制御インタフェース105にそれぞれ接続される。カメラ制御インタフェース105のプロトコルとしては、RS-232-C方式に準拠した方式、USB（Universal Serial Bus）方式、IEEE（The Institute of Electrical and Electronic Engineers）1394などを採用することが可能である。また、ここでは、接続ケーブルが存在することを仮定したが、IrDA（Infrared Data Association）方式などの有線に拠らない方式を排除するものではない。

【0148】本システムの映像加工・出力装置10は、更に、接点入出力インタフェース108を備えている。接点入出力インタフェース108は、接点入力信号ケーブル33に接続された一対のケーブルの間が導通状態にあるかないかの状態の変化を検出して、マイクロプロセッサ101にその状態変化を通知する。状態変化の通知を受けたマイクロプロセッサ101は、予め定められた処理プログラムに基づいて動作する。例えば、接点入出力インタフェース108に接続されている接点出力信号ケーブル34に接続された一対のケーブルの間を導通状態にしたり、非導通状態にしたりする。そのことによって、映像加工・出力装置10の外部に繋がれた機器の

スイッチを投入したり切断したりすることができる。

【0149】第3の実施の形態の場合では、接点出力信号ケーブル34は、映像撮影装置20に電力を供給するカメラ用電源ユニット23に共通に接続されている。この接点出力信号ケーブル34を介して、映像加工・出力装置10は映像撮影装置20への電力供給を制御することができる。尚、第3の実施の形態において、接点出力信号ケーブル34の状態は、接点入力信号ケーブル33の状態とは無関係に制御可能であることは言うまでもない。

【0150】また、映像加工・出力装置10は、商用AC電源12からAC-DCアダプタ11を介して直流に変換された電力を電力供給部120で受け、それを更に装置内部のICなどが動作するに相応しい電圧と安定度になるように電力供給部120で変換した上で、装置全体に電力を供給している。

【0151】また、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、本発明の状態復帰方法を実行するプログラムに基づき、後述の各フローチャートに示す処理を実行する。カメラ用電源ユニット23a、23bは、映像撮影装置20a、20bにそれぞれ電力を供給する。

【0152】図11は本発明を応用した映像モニタリングシステムの構成例を示すブロック図である。本例では、2台の映像加工・出力装置と、2台の映像撮影装置と、1台の表示端末と、LAN回線網を用いてネットワークを構成している。10a、10bは、それぞれ映像加工・出力装置である。映像加工・出力装置10aには、映像撮影装置20aが接続されており、映像加工・出力装置10bには、映像撮影装置20bが接続されている。

【0153】映像加工・出力装置10a、10bは、それぞれに接続された映像撮影装置20a、20bから入力された映像信号を圧縮して、LAN回線網32に対して送出する。LAN回線網32に接続された表示端末40では、映像加工・出力装置10a、10bから送られてくる圧縮された映像データを伸張して、自画面上にビューワ41a、41bを用いて表示する。尚、映像加工・出力装置10aは、例えば、窓の外の風景(1)50を一定時間毎に定点観測し、その定点観測に基づく情報を表示端末40に送信しているものとする。

【0154】本発明の第3の実施の形態では、図10に示したような映像配信システムが、図11に示すような方式で運用されている場合において、どのように映像撮影装置のパラメータの保管が実現されるのかについて図12、図13のフローチャートを用いて説明する。

【0155】まず、本発明の第3の実施の形態に係る映像配信システムが省電力モードに入る際の動作について図10、図11を参照しながら図12を用いて説明する。図12は映像配信システムが省電力モードに入る際

の制御の流れを示すフローチャートである。

【0156】例えば外部入力等により、映像配信システムが省電力モードに入ることを要求された場合(ステップS1301)、まず、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、映像撮影装置20の内部状態を示す各パラメータが、映像加工・出力装置10内部に装備された不揮発性RAM(NVRAM)114の中に既に蓄えられているか否かをチェックする(ステップS1302)。

10 【0157】ここで言う映像撮影装置20の内部状態を示すパラメータとは、映像撮影装置20の画角及び撮影方向を表す、パン・チルト・ズームの各値、及び、映像撮影装置20の絞りの値、逆光補正機能のON/OFFを表す値などである。これらの値は、図11に示したような窓の外の風景50を適切に撮影するために、ビューワ41aを利用しているユーザが適宜変更しているものである。また、それらの値が保存された時刻も同時に保存されていることとする。

20 【0158】もし、上記ステップS1302で、これらの値がNVRAM114に既に蓄えられていなかった場合、もしくは過去にNVRAM114に保存されているものの、その時点から時間が一定時間以上たっている場合(ステップS1302でNO)には、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20と通信を行い(ステップS1303)、カメラ制御信号ケーブル22を介してNVRAM114上に保存すべき情報を取得する。

30 【0159】その上で、マイクロプロセッサ101は、通信によって得たカメラパラメータをNVRAM114上に書き込んで保管する(ステップS1304)。一度の通信で映像撮影装置20から保存すべき必要な情報が全て得られなかった場合には(ステップS1304でNO)、マイクロプロセッサ101は、上記動作を繰り返す。そして、システムとして保存すべき情報が全てNVRAM114に書き込まれると(ステップS1304でYES)、マイクロプロセッサ101は、接点入出力I/F108を操作して、接点出力信号ケーブル34の極性を切り替えることによって、カメラ用電源ユニット23を操作し、映像撮影装置20への電源を遮断する(ステップS1305)。

【0160】更に、映像加工・出力装置10は、マイクロプロセッサ101の制御により自装置内部で省電力モードに入る各種設定を行い、システム全体が省電力モードに入ることになる(ステップS1306)。尚、必要となる全てのカメラパラメータの最新値が、明らかにNVRAM114上に保管済みであった場合には(ステップS1302でYES)、マイクロプロセッサ101は、ステップS1305の処理に直接移行する。

50 【0161】次に、本発明の第3の実施の形態に係る映

像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際の動作について図10、図11を参照しながら図13を用いて説明する。図13は映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【0162】映像配信システムにおける省電力モードの解除要求がタイマなどによって発生すると（ステップS1401）、先ず、映像加工・出力装置10は、マイクロプロセッサ101の制御により自装置内部を省電力モードから通常動作モードに復帰させる処理を行う（ステップS1402）。次いで、マイクロプロセッサ101は、接点入出力I/F108を操作して、接点出力信号ケーブル34の極性を切り替えることによって、カメラ用電源ユニット23のスイッチを操作し、映像撮影装置20への電力供給を開始する（ステップS1403）。

【0163】カメラ用電源ユニット23から電力を供給された映像撮影装置20は、カメラ制御信号ケーブル22を介しての通信が可能になるので、NVRAM114上に保管済カメラパラメータが存在した場合には（ステップS1404でYES）、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20と通信を行い、NVRAM114上に保存してあった映像撮影装置20の設定パラメータを映像撮影装置20に対して送り込む（ステップS1405）。次いで、マイクロプロセッサ101は、送り込んだパラメータを基に映像撮影装置20の状態復帰を実施するように映像撮影装置20に対して命令を発行する（ステップS1406）。

【0164】状態復帰命令を受けた映像撮影装置20は、復元されたパラメータを基に、速やかに、省電力モードに入る前と同じ状態に復帰する（ステップS1407）。その後、映像撮影装置20は、映像加工・出力装置10に対して映像信号出力を再開し（ステップS1410）、図11に示された系は、省電力モードに入る直前の環境と同じ系で映像の配信を再開することになる。

【0165】一方、NVRAM114上に保存してあった映像撮影装置20の設定パラメータが何らかの理由で失われていた場合、もしくは図11に示す系を初めて立ち上げた場合でNVRAM114上へのパラメータの保存が行われていなかった場合には（ステップS1404でNO）、映像加工・出力装置10のマイクロプロセッサ101は、カメラ制御信号I/F105を介して映像撮影装置20と通信を行い、映像撮影装置20の全てを完全に初期化する命令を送り込む（ステップS1408）。

【0166】この命令を受けた映像撮影装置20は、予め定められていたパラメータに基づいて装置の初期化処理を行う（ステップS1409）。その後、映像撮影装置20は、映像加工・出力装置10に対して映像信号出力を行い（ステップS1410）、図11に示された系

は映像の配信を行うことになる。

【0167】以上説明したように、本発明の第3の実施の形態によれば、映像配信システムにおいて、省電力モードから通常動作モードにシステムが復帰した直後においても、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に設定していた撮影方向や画角の映像を得ることができるようになる。その結果、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能になる。

【0168】特に、映像配信システムを構成する映像撮影装置に省電力モードのための仕組みが特に導入されていない場合においても、映像撮影装置のパラメータを別の装置（本発明では映像加工・出力装置）にバックアップすることで、映像撮影装置自体の電源を遮断することを許容し、映像配信システム全体を効果的に省電力モードにすることができるようになる。

【0169】〔第4の実施の形態〕図14は本発明の第4の実施の形態に係る映像加工・出力装置及び映像撮影装置を備えた映像配信システムの構成例を示すブロック図である。映像配信システムは、映像加工・出力装置10、AC-DCアダプタ11、商用AC電源12、通信用PCカード13、FlashROMカード14、映像撮影装置20、カメラ用電源ユニット23から構成されている。図中、31は公衆回線網、32はLAN回線網である。

【0170】本発明の第4の実施の形態が上記第3の実施の形態と異なっている点は、図10に示した第3の実施の形態においては、映像加工・出力装置10はNVRAM114を装備していたが、図14に示す第4の実施の形態においては、映像加工・出力装置10はNVRAM114を装備していない点である。

【0171】本発明の第4の実施の形態においては、NVRAM114に保存されたカメラパラメータは、FlashROM104上のカメラパラメータ保管用領域に保管される。それ以外の動作及びシステムの構成は、特に上記第3の実施の形態と変わっていないので説明を省略する。

【0172】また、本発明の第4の実施の形態に係る映像配信システムが省電力モードに入る際の制御の流れ

（図15のフローチャート）、映像配信システムが省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れ（図16のフローチャート）においても、カメラパラメータの保管先が図12、図13におけるNVRAM114からFlashROM104に変わっただけであるので説明を省略する。即ち、図15のステップS1601～S1603、S1605～S1606は、図12のステップS1301～S1303、S1305～S1306と同様であり、図16のステップS1701～S1703、S1705～S1710は、図13のステップS1401～S1403、S1405～S1410と同様

である。

【0173】以上説明したように、本発明の第4の実施の形態によれば、映像配信システムにおいて、省電力モードから通常動作モードにシステムが復帰した直後においても、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に設定していた撮影方向や画角の映像を得ることができるようになる。その結果、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能になる。

【0174】特に、映像配信システムを構成する映像撮影装置に省電力モードのための仕組みが特に導入されていない場合においても、映像撮影装置のパラメータを別の装置（本発明では映像加工・出力装置）にバックアップすることで、映像撮影装置自体の電源を遮断することを許容し、映像配信システム全体を効果的に省電力モードにすることができるようになる。

【0175】〔他の実施の形態〕上記第1及び第2の実施の形態では、映像配信システムが2台の映像撮影装置を備えた場合を例に上げたが、本発明は、これに限定されるものではなく、映像撮影装置の台数は任意台数とすることができる。

【0176】上記第1乃至第4の実施の形態では、図2、図11に示したような映像モニタリングシステムを例に挙げたが、本発明は、これに限定されるものではなく、映像モニタリングシステムを構成する映像加工・出力装置、映像撮影装置、表示端末の台数は任意台数とすることができる。

【0177】上記第1乃至第4の実施の形態では、映像加工・出力装置がLAN回線を介して他端末へデータ送信を行う場合を例に挙げたが、本発明は、これに限定されるものではなく、LAN回線以外の他の通信媒体を介して他端末へデータ送信を行う場合にも適用可能である。

【0178】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体等の媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0179】この場合、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体等の媒体としては、例えば、フロッピー（R）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、

或いはネットワークを介したダウンロードなどを用いることができる。

【0180】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0181】更に、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0182】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の映像配信システムによれば、映像処理装置は、省電力モードからの復帰時に、複数の映像撮影装置を各々省電力モードに移行する前と同じ状態に設定するためのパラメータを、前記複数の映像撮影装置に各々送信し、前記映像撮影装置は、前記映像処理装置から送信された前記パラメータに基づき自装置を前記省電力モードに移行する前と同じ状態に設定するため、下記の効果を奏することができる。

【0183】映像配信システムにおいて省電力モードから通常動作モードにシステムが復帰した直後でも、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に利用していた映像撮影装置において、設定していた撮影方向や画角の映像を得ることを速やかにできるようになる。その結果、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能となる。

【0184】また、映像撮影装置選択情報を利用することにより、ユーザが、映像配信システムが省電力モードに入る前に利用していた映像撮影装置を優先して省電力モードに入る前の状態に復帰させるようにすることができる。その結果、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能となる。

【0185】また、映像撮影装置の電源供給を個別に制御することで、省電力モードから通常動作モードに復帰する際に、電源を投入する映像撮影装置を選択することによって、システム全体の電力消費量を低減することができるようになる。

【0186】また、映像配信システムを構成する映像撮影装置に省電力モードのための仕組みが特に導入されていない場合においても、映像撮影装置のパラメータを別の装置（本発明では映像処理装置）にバックアップする

ことで、映像撮影装置自体の電源を遮断することを許容し、映像配信システム全体を効果的に省電力モードにすることができるようになる。

【0187】また、本発明の映像処理装置、本発明の映像撮影装置、本発明の状態復帰方法、本発明の記憶媒体においても、上記と同様に、本来ユーザが欲している映像とは異なる映像が配信されるということを解消することが可能となるなどの効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る映像配信システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】第1の実施の形態に係る映像配信システムを用いた映像モニタリングシステムの構成例を示すブロック図である。

【図3】第1の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードに入る際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図4】第1の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図5】第1の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図6】第2の実施の形態に係る映像配信システムの構成例を示すブロック図である。

【図7】第2の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードに入る際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図8】第2の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図9】第2の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図10】第3の実施の形態に係る映像配信システムの構成例を示すブロック図である。

【図11】第3の実施の形態に係る映像配信システムを用いた映像モニタリングシステムの構成例を示すブロック図である。

【図12】第3の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードに入る際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図13】第3の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図14】第4の実施の形態に係る映像配信システムの構成例を示すブロック図である。

【図15】第4の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードに入る際の制御の流れを示すフローチャートである。

【図16】第4の実施の形態に係る映像配信システムにおける省電力モードから通常動作モードに復帰する際の制御の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 映像加工・出力装置（映像処理装置）

20、20a、20b 映像撮影装置

23a、23b カメラ用電源ユニット

31 公衆回線網

32 LAN回線網

101 マイクロプロセッサ（状態設定制御手段、取得手段、送信順序変更手段、電源供給制御手段、電源供給順序制御手段）

104 FlashROM（記憶手段）

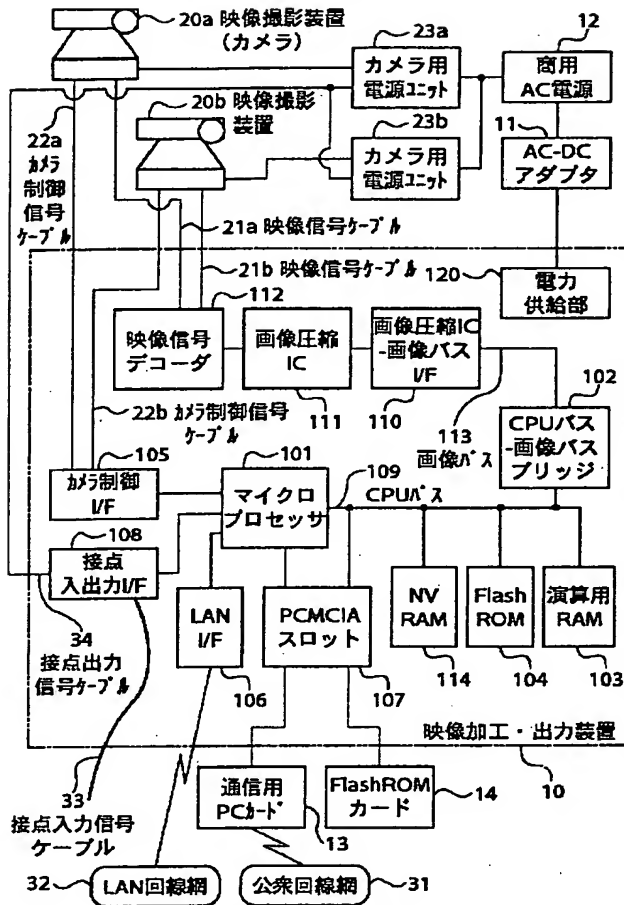
106 LANインタフェース（送出手段）

111 画像圧縮IC（圧縮手段）

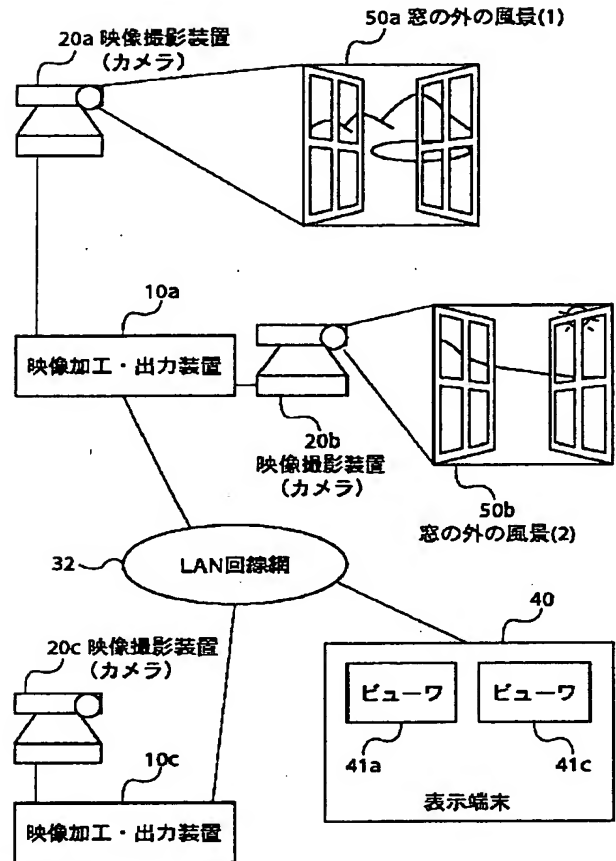
112 映像信号デコーダ（選択手段）

114 NVRAM（記憶手段）

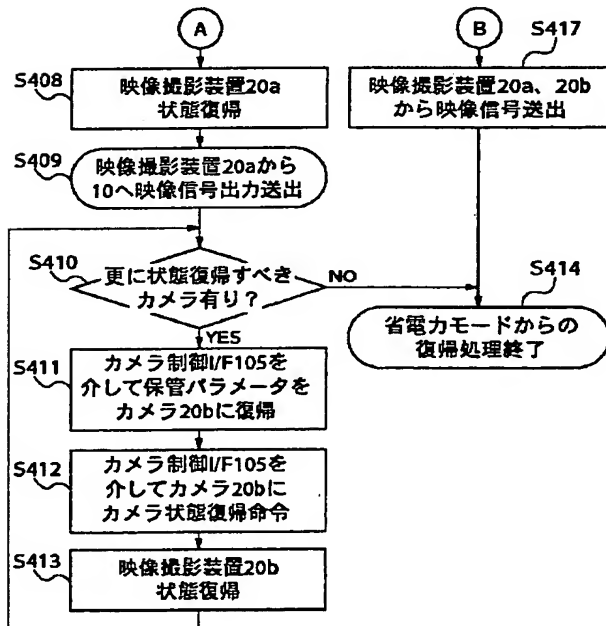
【図1】



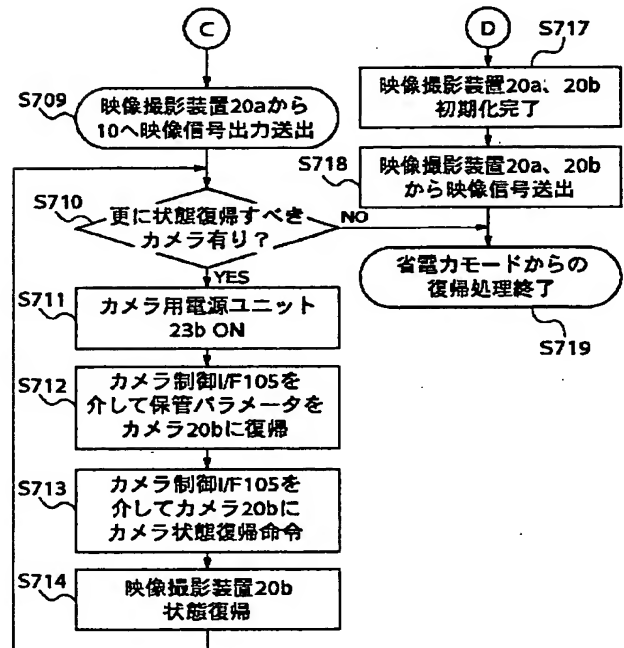
【図2】



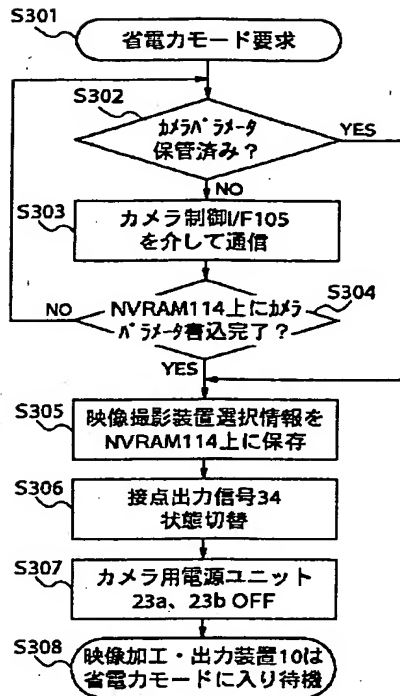
【図5】



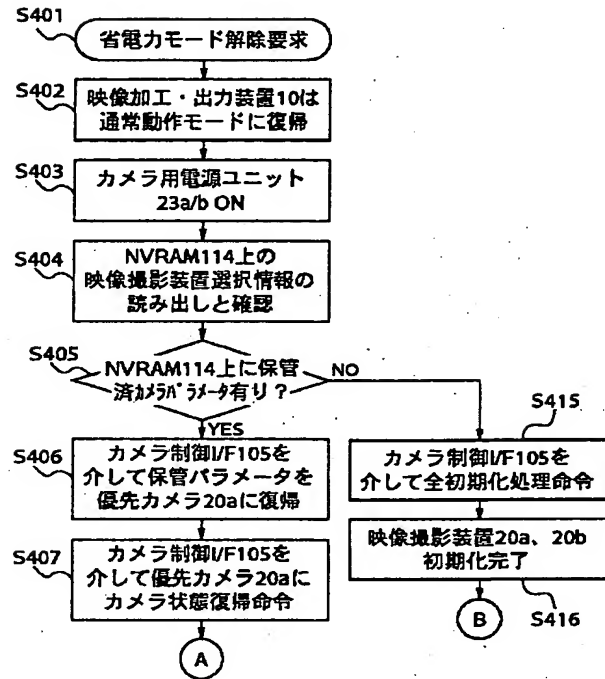
【図9】



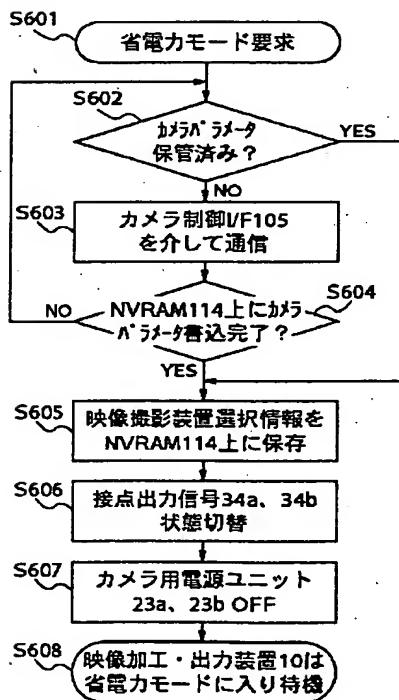
【図3】



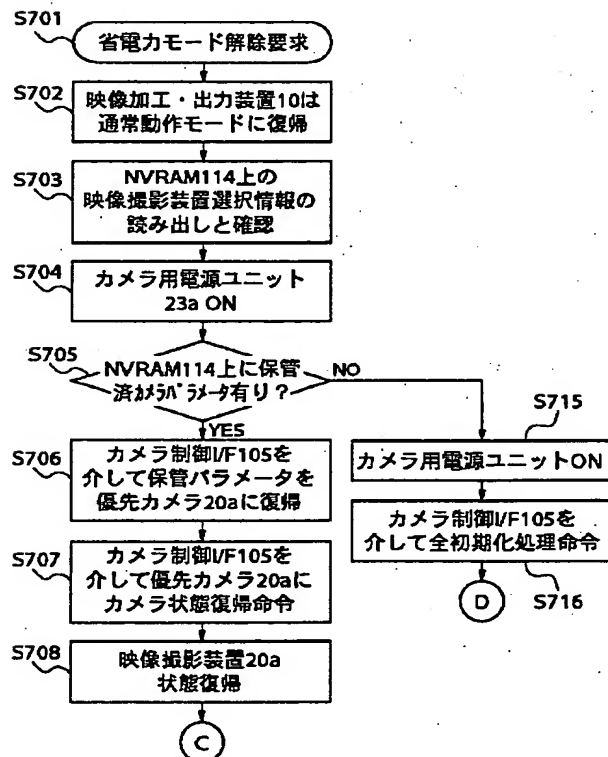
【図4】



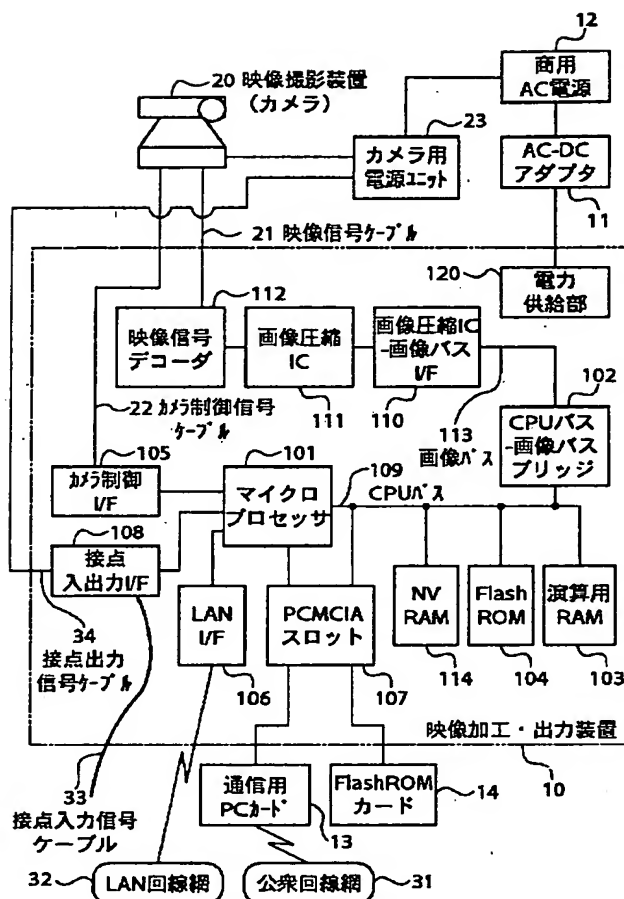
【図7】



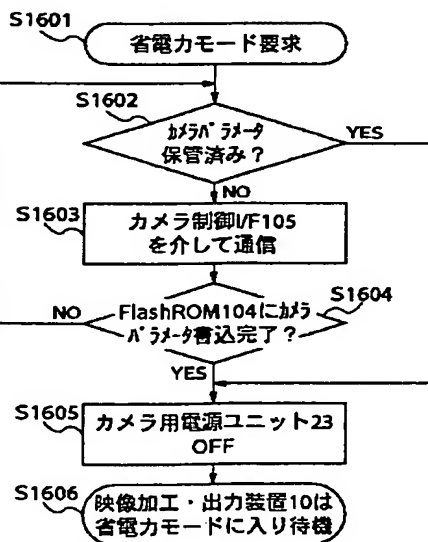
【図8】



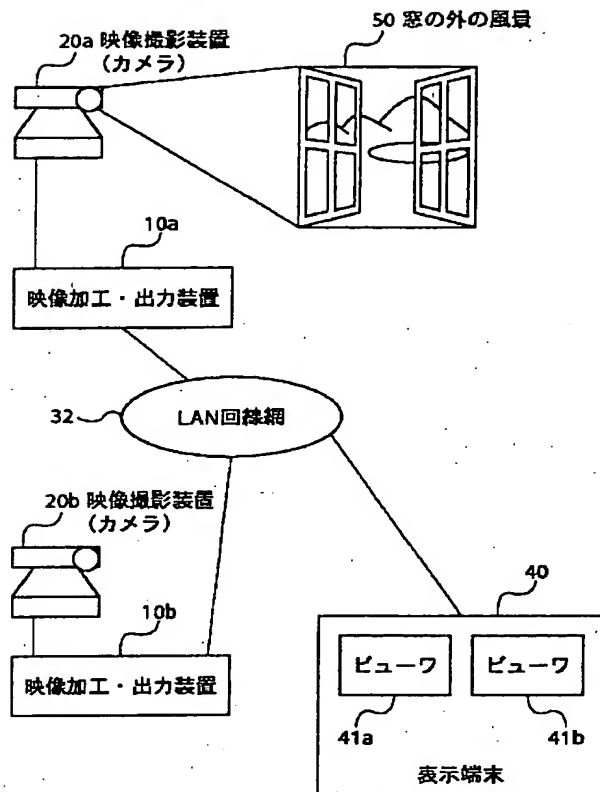
【图 10】



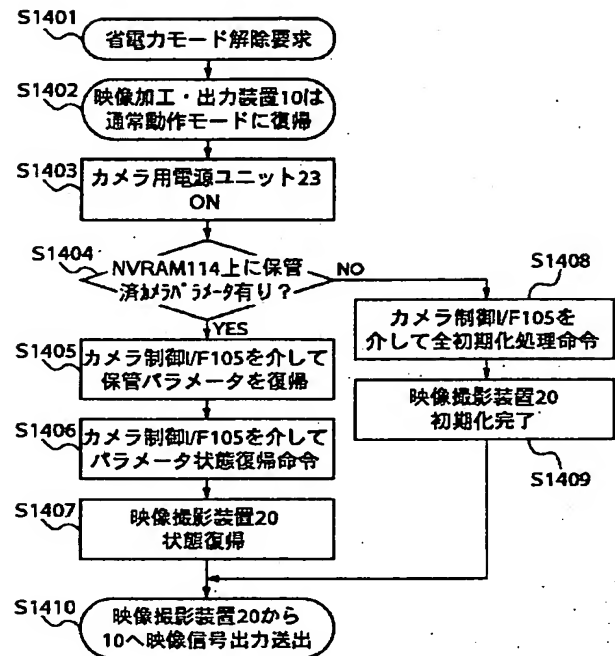
【图 15】



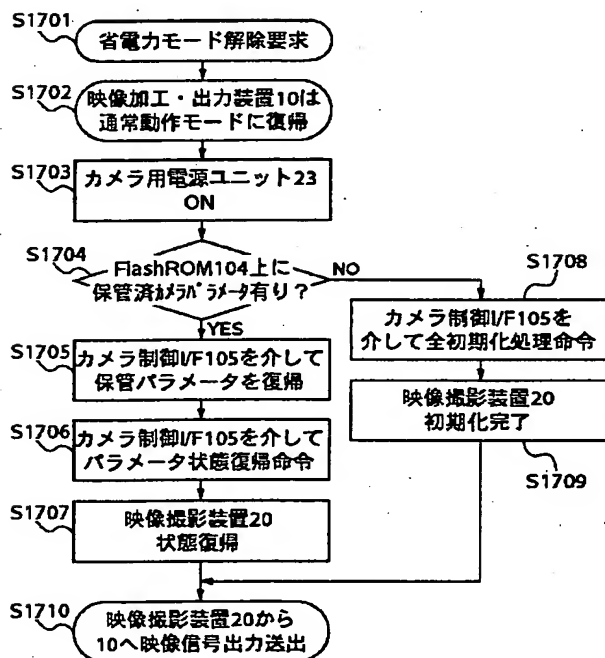
【図 11】



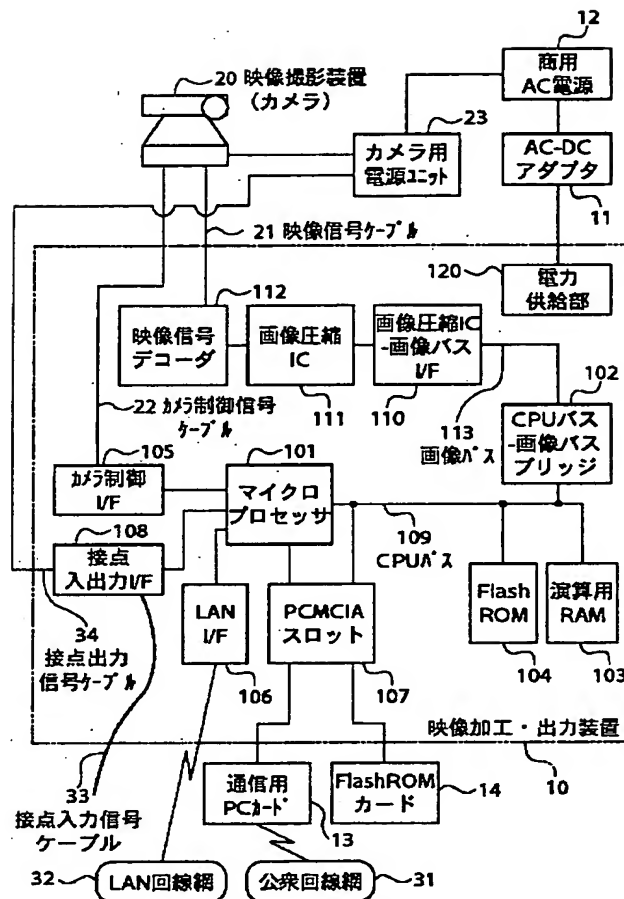
【図 13】



【図 16】



【図14】



フロントページの続き

(5i) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 B 17/00		G 0 3 B 17/00	B 5 K 0 4 8
			B
			B
G 0 6 F 1/32		H 0 4 N 5/225	F
H 0 4 N 5/225			B
			Z
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E
	3 1 1		3 1 1 P
	3 4 1	G 0 6 F 1/00	3 4 1 A
			3 3 2 Z

F ターム(参考) 2H020 FB00 FB03 MD15
2H105 AA12 EE16 EE35
5B011 DA01 EA10 FF04 LL05 LL11
5C022 AB12 AB40 AB61 AB65 AB66
AB67 AC01 AC69 AC75 AC78
5C054 AA01 CC02 CG01 CH08 DA09
EA01 EA03 EA05 HA18
5K048 AA16 BA10 CA08 DA02 DC04
EA11 EB02 EB15 FB08 FC01
GC03 HA01 HA02 HA21